مواصفات مقرر: كيمياء غير عضوية 4

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:

.1	اسم المقرر Course Title	كيمياء غير عضوية 4 (كيمياء المادة البلورية الصلبة)
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours: محاضرات Lecture: 2 ; عملي Practical: - ; سمنار/تمارين Seminar/Tutorial: - ; الإجمالي Total: 2
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث - الفصل الدراسي الثاني
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	كيمياء عامة , غير عضوية 1
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس -- تخصص
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	العربية
.9	نظام الدراسة Study System	انتظام
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د. فتحي محمد العزب
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval	

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر إلتزويد الطالب مهارة التعرف على المواد البلورية للمواد الصلبة والتفريق بينها وبين المركبات غير البلورية من حيث الشكل الخارجي وتراكيبها وأنواعها و يتناول الأشكال الهندسية والفراغية للعديد من المركبات البلورية الصلبة سواء الفلزية والأيونية والتساهمية والهيدروجينية و الروابط العاملة بين جزيئاتها وطرق التعرف عليها وتحليلها بالطرق الطيفية ودراسة بعض التطبيقات الصناعية عليها

نائب العميد لشئون الجودة أ. د. عبده الكلي	عميد الكلية د. إبراهيم لقمان	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م. د. هدي على العماد	رئيس الجامعة أ. د. القاسم محمد عباس

iii. مخرجات تعلم المقرر(Course Intended Learning Outcomes (CILOs:
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1 - يصف الحالة الصلبة للمواد البلورية وأنواعها والروابط العاملة بين جزيئاتها (الترابط البلوري).
a2- يعرف على الأشكال الهندسية للمادة الصلبة با استخدام طيف أشعة اكس .
b1- يحدد التراكيب البلورية للمواد الصلبة .
b2 - يفسر التراكيب الهندسية للمركبات الصلبة .
c1 - يستخدم الأطياف في دراسة الأشكال البلورية .
c2 - يوظف علم البلورات في بعض المجالات التطبيقية .
C3 – يشكل مجسمات للأشكال الهندسية للمواد البلورية الصلبة .
d1 - يساهم مع زملائه في انجاز المهام بروح الفريق الواحد .
d2 - يمارس مهارة البحث في الشبكة العنكبوتية والمراجع في استيفاء المهام المطلوبة .

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج: Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)		
	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يصف الحالة الصلبة للمواد البلورية وأنواعها والروابط العاملة بين جزيئاتها (الترابط البلوري).	يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ والنظريات والقوانين الأساسية والتخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية وإسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية ومافي الكون من مواد وطاقات. A1
a2 –	يعرف على الأشكال الهندسية للمادة الصلبة با استخدام طيف أشعة اكس .	يشرح الأطياف وطرق تحليل واثبات التركيب الكيميائي وطرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها وسلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها وميكانيكيتها وحركة التفاعل للمركبات العضوية وغير العضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة. A2
b1–	يحدد التراكيب البلورية للمواد الصلبة .	يحدد ماهية المادة وحالاتها وخواصها وطرق تصنيفها وتحليلها كما ونوعا وسلوكها ومصدر نشاطها والعلاقة المتبادلة بين المادة والطيف الكهرومغناطيسي وتوظيف ذلك لتفسير سلوك المادة وتركيبها الكيميائي.

		B1
- b2	يفسر التراكيب الهندسية للمركبات الصلبة .	يعلل خاصية التماثل الفراغي والبنائي في تراكيب بعض المركبات الكيميائية وتأثيرها على خواصها. B5
-c1	يستخدم الأطياف في دراسة الأشكال البلورية .	1-يوظف ويطبق علميا المبادئ والنظريات الأساسية والأفكار والقوانين والحقائق والمفاهيم الكيميائية في الأمن والسلامة ومعايرة الأدوات والأجهزة والتحليل والقياس وتصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة والمجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء . C1 2-يستخدم الأطياف والتفاعلات المميزة لبعض المجموعات الوظيفية ومهارات التحليل والقياس المكتسبة في تشخيص العناصر والمركبات الكيميائية وتحديد هويتها. C2
-c2	يوظف علم البلورات في بعض المجالات التطبيقية .	يستخدم الأطياف والتفاعلات المميزة لبعض المجموعات الوظيفية ومهارات التحليل والقياس المكتسبة في تشخيص العناصر والمركبات الكيميائية وتحديد هويتها. C2
Cc3	يصمم مجسمات للأشكال الهندسية للمواد البلورية الصلبة .	يوظف ويطبق علميا المبادئ والنظريات الأساسية والأفكار والقوانين والحقائق والمفاهيم الكيميائية في الأمن والسلامة ومعايرة الأدوات والأجهزة والتحليل والقياس وتصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة والمجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء . C1
d1	يساهم مع زملائه في انجاز المهام بروح الفريق الواحد .	يتواصل مع زملائه ورؤسائه في العمل ويتعامل معهم بطريقة مبنية على الاحترام المتبادل.D3
-d2	يمارس مهارة البحث في الشبكة العنكبوتية والمراجع في استيفاء المهام المطلوبة .	يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرامج الحاسوب ذات العلاقة في مجال البحث وفي صياغة التقارير العلمية مع الإلمام بلغة البحث والعلوم الحديثة D4

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم)بإستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and understanding CILOs		إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	إستراتيجية التقويم Assessment Strategies
-a1	يصف الحالة الصلبة للمواد البلورية وأنواعها والروابط	المحاضرة التفاعلية	امتحان كوز

	العاملة بين جزيئاتها (الترابط البلوري).		
a2-	يتعرف على الأشكال الهندسية للمادة الصلبة با استخدام طيف أشعة اكس .	المحاضرة التفاعلية	تمارين ومسائل

ثانيا:مواءمة مخرجات تعلم المقرر(المهارات الذهنية) بإستراتيجية التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs		إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	إستراتيجية التقويم Assessment Strategies
b1-	يحدد التراكيب البلورية للمواد الصلبة .	المحاضرة التفاعلية + الحوار والنقاش	واجب منزلي
b2-	يفسر التراكيب الهندسية للمركبات الصلبة .	المحاضرة التفاعلية + الحوار والنقاش	واجب منزلي

ثالثا:مواءمة مخرجات تعلم المقرر(المهارات المهنية والعملية) بإستراتيجية التدريس والتقويم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs		إستراتيجية التدريس Strategies Teaching	إستراتيجية التقويم Assessment Strategies
c1-	يستخدم الأطياف في دراسة الأشكال البلورية .	المحاضرة التفاعلية	قراءة حرة
c2-	يوظف علم البلورات في بعض المجالات التطبيقية .	بحث	- نقاش وعرض
c3-	يصمم مجسمات للأشكال الهندسية للمواد البلورية الصلبة .	تصاميم هندسية	عرض التصاميم

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) با ا إستراتيجية التدريس والتقويم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	إستراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1- يساهم مع زملائه في انجاز المهام بروح الفريق الواحد .	العروض العملية , تبادل الخبرات بين المتعلمين	التكاليف الجماعية على هيئة فرق

d2- يمارس مهارة البحث في الشبكة العنكبوتية والمراجع في استيفاء المهام المطلوبة .	البحوث القصيرة + التكاليف المتنوعة	نقاش وعرض

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	التركيب الذري وقوى الارتباط في المواد الصلبة	▪ مراجعة على التركيب الذري ▪ قوى الربط بين الذرات ▪ أنواع الروابط ▪ الروابط الفلزية والأشكال الفلزية. ▪ الفرق بين المركبات البلورية وغير لبلورية .	1	2	a1 , b
2	التركيب البلوري	▪ أنواع البلورات(بلورات أيونية , بلورات تساهمية , بلورات جزيئية , بلورات فلزية) ▪ خلية الوحدة . ▪ الشبكة البلورية . ▪ النظم البلورية وشبكات برافيه. ▪ الرص المتقارب . ▪ التماثل البلوري .	2	4	a1,a2
3	تعيين التركيب البلوري	• قانون براغ . • الطرق العملية لتعيين التركيب الدبلوري(طريقة لاو , طريقة البلورات الدوارة , طريقة المسحوق) . • حيود الاليكترونات والنيوترونات . • حيود أشعة أكس . •تطبيقات باستخدام حيود أشعة أكس .	3	6	a1 , a2 , b1 , b2 , c1
4	الأشكال في	• مفهوم أنصاف الأقطار المحددة . •الرص المتقارب في المركبات الأيونية . • أشكال المركبات الأيونية نوع MX	2	4	a1 , a2 , b1 , b2

	المركبات الأيونية	• حساب طاقة الشبكة البلورية .			
5	الأشكال في المركبات الأيونية	• أشكال المركبات الأيونية نوع MX2 • أشكال المركبات الأيونية نوع M2X • ألإشـكال الطبقية في بعض المركبات ألايونية . • تركيب زرنيخيد النيكل . (NiAs) • تركيب الكريستوبالايت (SiO2) .	2	4	a1 , a2 , b1 , b2,c1,c2,c3
6	العيوب في المركبات البلورية وتطبيقاتها	• الإعطاب المحددة (إعطاب شـــوتكي , إعطاب فرنكل) • تأثير الحرارة على عدد الإعطاب في البلورة الأيونية • ألأعطاب غير المحددة (الفيض الفلزي , النقص الفلزي). • أشباه الموصلات .	2	4	a1 , a2 , b1
7	الفلزات والخلائط الفلزية	• الخواص العامة للفلزات (التوصـــيل , البريق , قابلية الطرق , الالتصاق) . • نظريل\ات الارتباط في الفلزات . • الموصلات , العوازل وأشباه الموصلات . • الخلائط البينية والمركبات المرتبطة. •الخلائط البديلة .	2	4	a1 , a2 , b1 , b2
8		•			
اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	28	===

ثانيا:موضوعات الجانب العملي Practical Aspect

الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع	الساعات الفعلية	رموز مخرجات التعلم

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

		Number of Weeks	Contact Hours	Course ILOs
1	▪			
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			===

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية & Simulation Method and Practical presentations
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	بحث في الفروق بين المركبات البلورية وغير البلورية .	فردي	5	2	Aa1 , a2, b1
2	بحث قصير في البلورات الهيدروجينية .		5	5	Aa2 , b1 , b2
3	دراسة مبسطة عن استخدام علم البلورات في الدراسات البيولوجية .	جماعي	5	9	C2
4	دراسة مبسطة عن استخدام علم البلورات في الأدوية.		5	9	C2
	إجمالي الدرجة Total Score		20	==	===

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W3 , w5 ,	20	20%	a1,a2,b1,b2,c1,c2c3,,d1,d2
2	كوز(1) Quiz	W4	2	2%	a1,a2,b1,b2,c1
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	W8	15	15%	a1,a2,b1,b2,c1
4	كوز(2) Quiz	W11	3	%3	a1,a2,b1,b2,c1
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	----	----	-------	----------
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	60	60%	a1,a2,b1,b2,c1
	الإجمالي Total		100	%100	===

مصادر التعلم Learning Resources:

كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

- Anew concise inorganic chemistry , J . D . LEE,3rd edition , England , 1985
- Inorganic chemistry , Catherin E . Hous Ecroft and Aan G. Sharpe, first edition, England, 2001.

2. المراجع المساندة Essential References:

- أساسيات كيمياء الجوامد , أ . د . يسري مصطفى , د . الحسيني الطاهر , جامعة المنصورة , 2017 م
- فيزياء الجوامد , د. سعود بن حميد اللحياني , جامعة أم القرى .
-

3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc*.

:
:

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عنالموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالببالغش او النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ

العام الجامعي: .....

خطة مقرر:..كيمياء غير عضوية 4

i. Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
الاسم Name	أ . م .د. فتحي محمد العزب	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location&Telephone No.	الامانة / 711454433	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail							

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
1.	اسم المقرر Course Title	كيمياء غير عضوية 4 (كيمياء المواد البلورية الصلبة)			
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Hours Credit	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		2	-	-	2
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى ثالث ـ الفصل الدراسي الثاني			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	لا توجد None			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co –requisite	لا توجد None			
7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس علوم – تخصص			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية			
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية العلوم – قسم الكيمياء			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوى ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر Course Description:

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

يهدف هذا المقرر إلتزويد الطالب مهارة التعرف على المواد البلورية للمواد الصـــلبة والتفريق بينها وبين المركبات غير البلورية من حيث الشـــكل الخارجي وتراكيبها وأنواعها و يتناول الأشكال الهندسية والفراغية للعديد من المركبات البلورية الصلبة سواء الفلزية والأيونية والتســاهمية والهيدروجينية و الروابط العاملة بين جزيئاتها وطرق التعرف عليها وتحليلها بالطرق الطيفية ودراسة بعض التطبيقات الصناعية عليها .

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 - يصف الحالة الصلبة للمواد البلورية وأنواعها والروابط العاملة بين جزيئاتها (الترابط البلوري
a2- يعرف على الأشكال الهندسية للمادة الصلبة با استخدام طيف أشعة اكس .
b1- يحدد التراكيب البلورية للمواد الصلبة .
b2 - يفسر التراكيب الهندسية للمركبات الصلبة .
c1 - يستخدم الأطياف في دراسة الأشكال البلورية .
c2 - يوظف علم البلورات في بعض المجالات التطبيقية .
C3 – يشكل مجسمات للأشكال الهندسية للمواد البلورية الصلبة .
d1 - يساهم مع زملائه في انجاز المهام بروح الفريق الواحد .
d2 - يمارس مهارة البحث في الشبكة العنكبوتية والمراجع في استيفاء المهام المطلوبة .

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	التركيب الذري وقوى الارتباط في المواد الصلبة	▪ مراجعة على التركيب الذري ▪ قوى الربط بين الذرات ▪ أنواع الروابط ▪	1	2
2		▪ الروابط الفلزية وألاشكال الفراغية للفلزات	1	2
3	التركيب البلوري			
4		▪ أنواع البلورات(بلورات أيونية , بلورات تســـاهمية , بلورات جزيئية , بلورات فلزية) ▪ خلية الوحدة . ▪ الشبكة البلورية . ▪	1	2

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

5		▪ النظم البلورية وشبكات برافيه. ▪ الرص المتقارب . ▪ التماثل البلوري	1	2
6	تعيين التركيب البلوري	قانون براغ . • الطرق العملية لتعيين التركيب البلوري(طريقة لاو , طريقة البلورات الدوارة , طريقة المسحوق).	1	2
7		حيود الاليكترونات والنيوترونات . • حيود أشعة أكس .	1	2
8	اختبار نصف الفصل (نظري)			
9		تطبيقات باستخدام حيود أشعة أكس .	1	2
10	الأشكال في المركبات الأيونية	• مفهوم أنصاف الأقطار المحددة . •الرص المتقارب في المركبات الأيونية . • أشكال المركبات الأيونية نوع MX • أشكال المركبات الأيونية نوع MX2		
11		• حساب طاقة الشبكة البلورية .	1	2
12		أشكال المركبات الأيونية نوع M2X • ألإشكال الطبقية في بعض المركبات ألايونية . • تركيب زرنيخيد النيكل . (NiAs) • تركيب الكريستوبالايت (SiO2)	1	2
13	العيوب في المركبات البلورية وتطبيقاتها	• الإعطاب المحددة (إعطاب شوتكي , إعطاب فرنكل) • تأثير الحرارة على عدد الإعطاب في البلورة الأيونية • ألأعطاب غير المحددة (الفيض الفلزي , النقص الفلزي). • أشباه الموصلات .	1	2
14	الفلزات والخلائط الفلزية	• الخواص العامة للفلزات (التوصـــيل , البريق , قابلية الطرق , الالتصاق) . • نظريل\ات الارتباط في الفلزات . • الموصلات , العوازل وأشباه الموصلات . • الخلائط البينية والمركبات المرتبطة. •الخلائط البديلة .	1	2
15	الفلزات والخلائط الفلزية	• الموصلات , العوازل وأشباه الموصلات . • الخلائط البينية والمركبات المرتبطة. •الخلائط البديلة .	1	2
16	اختبارنهايةالفصل (نظري)		W16	
عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			16	28

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

ثانيا:خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:			
الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪		
2	▪		
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية &Practical presentations Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII.الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	بحث في الفروق بين المركبات البلورية وغير البلورية .	فردي	5	2
2	بحث قصير في البلورات الهيدروجينية .		5	5
3	دراسة مبسطة عن استخدام علم البلورات في الدراسات البيولوجية .	جماعي	5	9
4	دراسة مبسطة عن استخدام علم البلورات في الأدوية.		5	9
	إجمالي الدرجة Total Score 0		20	

نائب العميد لشئون الجودة
أ. د. عبده الكلي

عميد الكلية
د. إبراهيم لقمان

عميدة مركز التطوير وضمان الجودة
أ.م. د. هدي على العماد

رئيس الجامعة
أ. د. القاسم محمد عباس

vii. تقويم التعلم Learning Assessment:

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	2, 4,6, 10	20	20%
2	اختبار قصير (1) Quiz	3	2	2%
3	اختبار نصفي Midterm Exam(نظري وعملي)	8	15	15%
4	اختبار قصير (2) Quiz	11	3	3%
5	اختبار عملي نهائي	------	----	----------
6	اختبار تحريري نهائي	16	60	60
	المجموع Total		100	100 %

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s):(لا تزيد عن مرجعين)

- Anew concise inorganic chemistry , J . D . LEE ,3rd edition , England , 1985
- Inorganic chemistry , Catherin E . Hous Ecroft and Alan G. Sharpe,1st. edition, 2001.

5. المراجع المساندة Essential References:

- أساسيات كيمياء الجوامد , أ . د . يسري مصطفى , د . الحسيني الطاهر , جامعة المنصورة , 2017 م
- فيزياء الجوامد , د. سعود بن حميد اللحياني , جامعة أم القرى .

6. مصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت Electronic Materials and Web Sites *etc*....

- http://www.opentextbc.ca>solids-2
- http://www.visionlearning.com>
- http://www.chem. fsu.edu>
- http://www.en.m.wikipedia.org>

نائب العميد لشئون الجودة	عميد الكلية	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة	رئيس الجامعة
أ. د. عبده الكلي	د. إبراهيم لقمان	أ.م. د. هدي على العماد	أ. د. القاسم محمد عباس

	ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
	بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
1	**سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:** - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	**الحضور المتأخر Tardy:** - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	**ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:** - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	**التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:** - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	**الغش Cheating:** - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	**الانتحال Plagiarism:** - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	**سياسات أخرى Other policies:** - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكليفات ..... الخ